

ملاحظة أرجو ترتيب اجوبتك في الدفتر بحسب ترتيب ورود الأسئلة.
أرجو الاعتناء بوضوح الخط وطريقة عرض الإجابة.

- 1- أوجد قيمة $(\sqrt{3} - i)^{123}$ مع بيان التفاصيل.
- 2- بين أن النقط z التي تحقق $|z - 1| = |z + i|$ تقع على مستقيم مع إيجاد معادلته.
- 3- إذا كانت كل من $f(z)$ و $g(z)$ متصله في z_0 ، فأثبت أن $f(z)g(z)$ متصله في z_0 .
- 4- (أ) اوجد النقط التي فيها $f_1(z) = |z|^2$ قابلة للاشتقاق.
(ب) استخدم (أ) لإيجاد نقط الاشتقاق للدالة $f_2(z) = |z - 1|^2$.
(ج) بين أن الدالة $f_1(z) + f_2(z)$ متصله على \mathbb{C} ولكنها غير قبله للاشتقاق في أي نقطة.
- 5- اذا كانت $v(x, y)$ مرافق توافقي للدالة $u(x, y)$ في المجال D ، فهل يمكن أن يكون العكس صحيحاً؟ برر إجابتك.